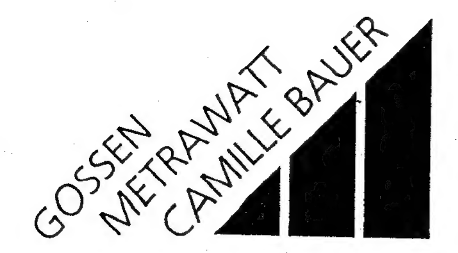
SMG Systems

HORAUF – BDM 60

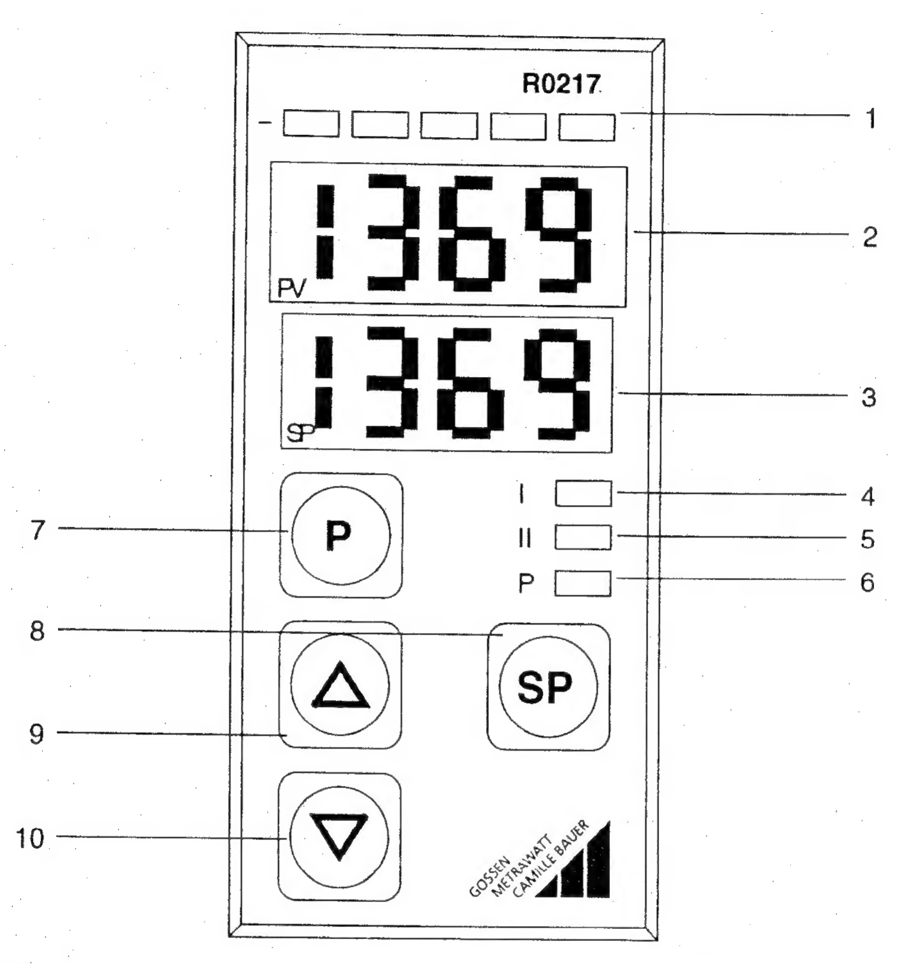


R0217

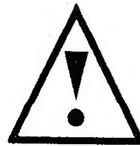
Régulateur électronique

Manuel d'utilisation condensé

3.348.678.29
3 / 5.96



No.	Inscription	Signification
1	- . . . . +	Affichage erreur de régulation / fonction
2	PV	Affichage valeur effective (Process - Value)
3	SP	Affichage valeur de consigne (Set Point)
4	I	Affichage sortie commutée I (chauffe)
5	II	Affichage sortie commutée II (refroidissement)
6	P	Affichage mode manuel
7	P	Touche validation / touche fonction
8	SP	Touche valeur de consigne / touche fonction
9	△	Touche augmenter la valeur
10	▽	Touche diminuer la valeur



Le régulateur électronique GTR 0217 a quitté l'usine dans un parfait état technique de sécurité. Pour garder l'appareil dans cet état et pour assurer une utilisation sans risque, l'utilisateur doit respecter les recommandations et les avertissements contenus dans ce manuel d'utilisation. Si la sécurité ne peut plus être assurée, l'appareil doit être mis hors tension et être bloqué contre une remise en service accidentelle.

Identification de l'appareil

La plaque signalétique du régulateur se trouve sur le boîtier de celui-ci.
Elle comporte toutes les informations relatives à la conception du régulateur, les entrées de mesure et les sorties du régulateur.

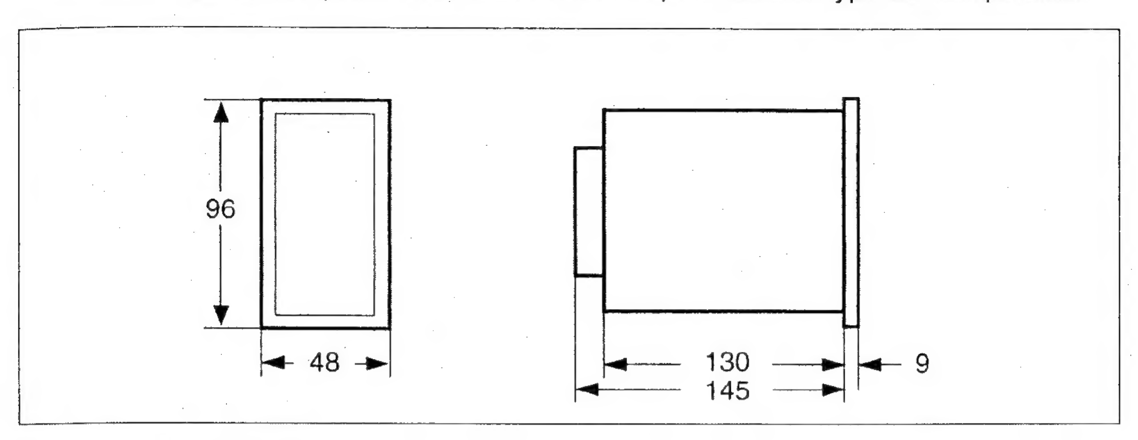
CARACTERISTIQUES					DESIGNATION
Régulateur électronique avec auto-optimisation et contrôle du courant de filament			Encombrement frontal 48 x 96 mm		GTR 0217
Conception du régulateur	Régulateur tout ou rien		Sortie relais		A01
			Sortie transistor		A02
	Régulateur à trois points	Sortie commutée I	Sortie commutée II		
		Relais	Relais		A03
		Transistor	Relais		A04
		Relais	Transistor		A05
		Transistor	Transistor		A06
Entrée de mesure (configurable)	Thermocouple				
	Type L	0°C ... 400°C	32°F ... 752°F		
	Type J	0°C ... 400°C	32°F ... 752°F		
		0°C ... 800°C	32°F ... 1472°F		
	Type K	0°C ... 400°C	32°F ... 752°F		B01
		0°C ... 800°C	32°F ... 1472°F		
		0°C ... 1200°C	32°F ... 2192°F		
	Type S/R	0°C ...1600°C	32°F ... 2912°F		
	Type T	0°C ... 400°C	32°F ... 752°F		
	Thermomètre à résistance Pt100	0°C ... 100°C	32°F ... 212°F		B02
		-100°C ... 200°C	- 148°F ... 392°F		
		- 100°C ... 400°C	- 148°F ... 752°F		
	Tension continue		0 / 2 ... 10 V et		B03
	Courant continue		0 / 4 ... 20 mA		
Transmetteur d'alarmes et interface de données et valeur de consigne de remplacement	Transmetteur d'alarmes	Interface	Valeur de consigne de remplacement	Trans-metteur	
	sans	sans	sans	sans	D000
	sans	sans	avec	sans	D100
	1 contact d'alarme	sans	sans	sans	D001
	1 contact d'alarme	sans	avec	sans	D101
	2 contacts d'alarme	sans	sans	sans	D002
	2 contacts d'alarme	sans	avec	sans	D102
	sans	avec	avec	sans	D110
	2 contacts d'alarme	avec	avec	sans	D112
	sans	sans	sans	avec	D200
	2 contacts d'alarme	sans	sans	avec	D202
	2 contacts d'alarme	avec	sans	avec	D212

Le mode d'emploi détaillé pour le régulateur R0217 est encore disponible.
No. de commande GTZ 4348 648 R0004.

Montage mécanique / Préparation



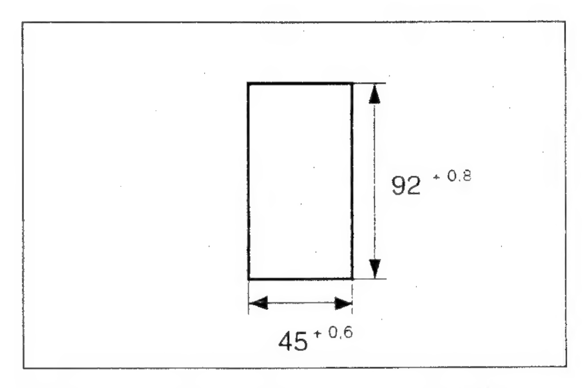
La régulateur R0217 a été conçu pour un montage sur panneau de commande.
Le lieu du montage doit être le plus possible exempt de vibrations.
Des vapeurs agressives risquent d'altérer la longévité du régulateur.
Lors de la réalisation de travaux quelconques, respecter les normes VDE 0100.
Toute intervention sur l'appareil doit être réalisée uniquement par une personne qualifiée connaissant les risques liés à ce type de manipulation.



Encombrement du boîtier

Installer le boîtier par l'avant dans l'emplacement prévu à cet effet et l'y fixer par l'arrière au moyen des deux brides de fixation à vis, livrées avec l'appareil à fixer sur les parties supérieure et inférieure de celui-ci.

Plusieurs appareils peuvent être montés les uns à côté des autres sans qu'il y ait besoin d'entretoises.



Découpe sur le panneau de commande

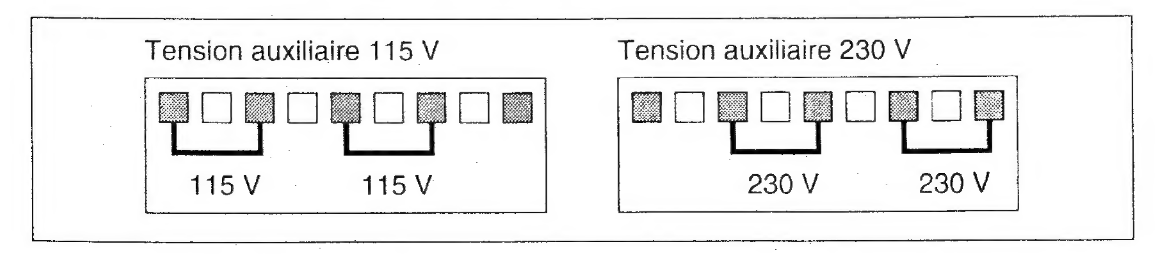
Commutation de la tension auxiliaire

Sur le côté gauche du boîtier de l'appareil se trouve, à l'intérieur de la plaque signalétique, un capot à fermeture par ressort.



Attention!
Ouvrir le capot uniquement lorsque la tension auxiliaire a été déconnectée.

Après avoir ouvert le capot, disposer les fils de liaison comme indiqué sur la figure ci-dessous. Remettre le capot après avoir sélectionné la tension auxiliaire.



Remarque
Inscrire la tension auxiliaire choisie sur la plaque signalétique à l'endroit prévu à cet effet.

Branchement électrique

2 répartiteurs enfichables sont prévus comme éléments de raccordement.
Des câble de section 1,5 mm² maxi. peuvent y être raccordés.

Fonction			Répartiteur **GAUCHE**
Sortie commutée II	Transistor pour la commande de relais à semiconducteurs –	Relais 250 V CA, 2 A	58
	+		57
Sortie de contact d'alarme Relais 250 V CA, 2 A		Contact d'alarme 1	51
			52
		Contact d'alarme 2	53
Interface de données	**RS 232** / **RS 485**	**Valeur de consigne de remplacement Transmetteur** +	89
		–	88
	GND / C		82
	RxD / B		81
	TxD / A		

Fonction			Répartiteur **DROIT**
Tension auxiliaire CA 48 Hz ... 62 Hz	Etat à la livraison: 230 V alternative: 115 V	~	L
		~	N
Sortie commutée I	Transistor pour la commande de relais à semiconducteurs +	Relais 250 V CA, 2 A	47
	–		48
Acquisition du courant de chauffage	Par le transformateur de courant de chauffage GTZ 4121	– U_{Hz}	14
		+ U_{Hz}	15
- U / I	à deux fils (fil de liaison) / à trois fils		13
0 / 4 ... 20 mA + I		–	12
ou 0 / 2 ... 10 V + U		+	11
Tension continue, courant continu	**Thermomètre à résistance Pt100**	**Thermocouple**	
Désignation B03	Désignation B02	Désignation B01	

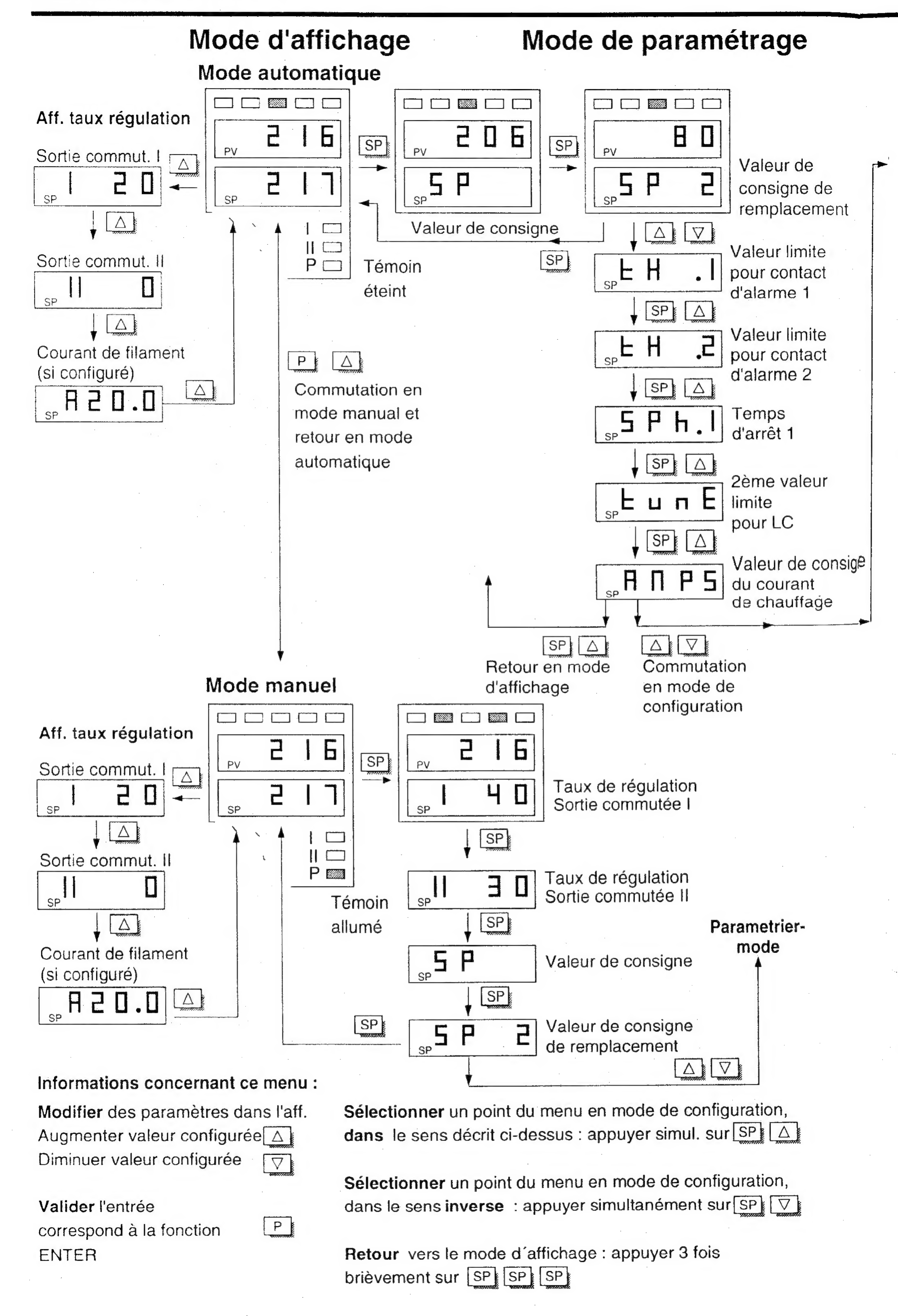
Les sorties commutées I et II sont, dans le cas de régulateurs **version relais,** reliées à des circuits RC 100 Ω / 47 nF.

Fonctions des paramètres

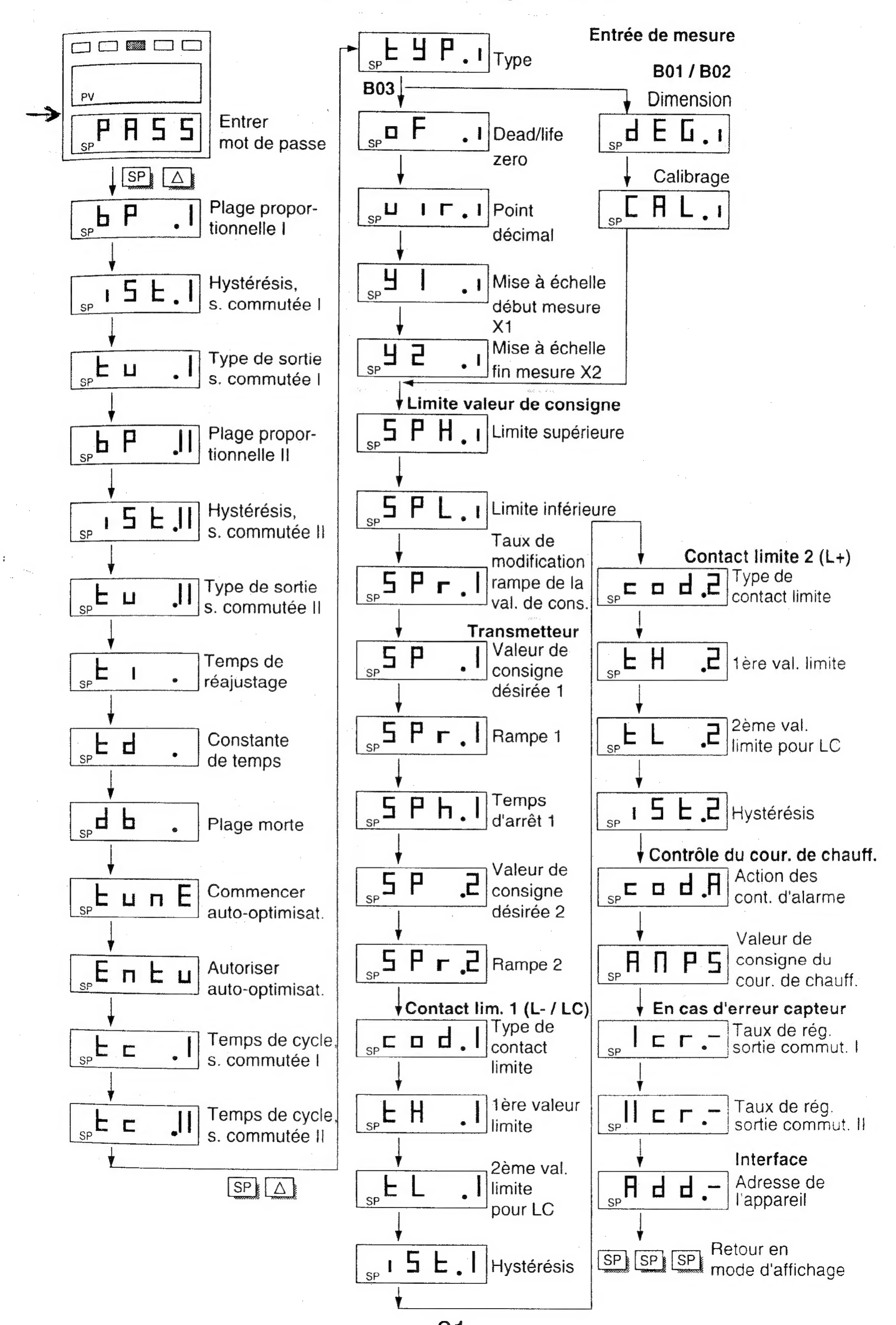
Affich.	Fonction	Plage de réglage
SP	Aff. valeur de consigne (Set point)	*SPL.i* ... 0 ... *SPH.i*
SP2	Valeur de consigne de remplacement	*SPL.i* ... 0 ... *SPH.i*
bP.I	Plage prop., sortie commutée I	onOF/0,5% ... 10,0% ... 999,9%
iSt.I	Hystérésis, sortie commutée II	0,0 ... 1% de la plage ... 100,0
tu.I	Type de sortie, sortie commutée I	i / d
bP.II	Plage prop., sortie commutée II	onOF/0,5% ... 10,0% ... 999,9%
iSt.II	Hystérésis, sortie commutée II	0,0 ... 1% de la plage ... 100,0
tu.II	Type de sortie, sortie commutée II	i / d
ti.	Temps de réajustage	0 ... 240 ... 9999 s
td.	Constante de temps	0 ... 60 ... 9999 s
db.	Plage morte (pour régul à 3 points)	0.0 ... X2
tunE	Commencer auto-optimisation	StoP / run
Entu	Autoriser auto-optimisation	0 / 1
tc.I	Temps cycle, sortie commutée I	1 ... 10 ... 600 s
tc.II	Temps cycle, sortie commutée II	1 ... 10 ... 600 s
tYP.i	Type entrée mesure Thermocouple Thermomètre à résistance DC	J4 J8; H4 / H8 / H12; r16; S16 rtd 1 / 2 / 4 10 V / 20 mA
dEG.i	Unité de mesure	°C / °F
CAL.i	Correction supplémentaire capteur	- 199 ... 0.0 ... 199
oF.i	Dead / Life zero	dEAd / LiFE
uir.i	Mise à échelle (avec/sans point déc.)	0 / 1
YI.i	Mise à échelle, début mesure X1	- 1999 ... 0.0 ... 3200
Y2.i	Mise à échelle, fin mesure X2	- 1999 ... 100.0 ... 3200
SPH.i	Limite de valeur de consigne supérieure	X1 ... X2
SPL.i	Limite de valeur de consigne inférieure	X1 ... X2
SPr.i	Taux de modifi. rampe de la val. de consigne	X1 ... X2
SP.1	Segment de progr. 1: Valeur de consigne désirée	*SPL.i* ... 0 ... *SPH.i*
SPr.1	Segment de progr. 1: Taux de changem. Rampe	0,1 ... X2 °K / min.
SPh.1	Segment de progr. 1: Temps d'arrêt	0 ... 9999 min.
SP.2	Segment de progr. 2: Valeur de consigne désirée	*SPL.i* ... 0 ... *SPH.i*
SPr.2	Segment de progr. 2: Taux de changem. Rampe	0,1 ... X2 °K / min.
cod.1/2	Type du contact limite 1 / 2 (L- / LC)	0 ... 1 ... 3 ... 5 ... 12
tH.1/2	1ère valeur limite	dépend de la config. *cod.1/2*
tL.1/2	2ème valeur lim. (pour compar. lim.)	0 ... 100 ... 300
iSt.1/2	Hystérésis, contact limite 1 / 2	0,0 ... 1% de la plage ... 100,0
AMPS	Valeur de consigne de l'intensité	0 ... 100 ... 300
cod.A	Action des contacts d'alarme en cas de défault du courant de filament	0,0 ... 1% de la plage... 100.0
Icr.-	Si erreur : tx régul., s.commutée I	on / oFF; 0 ... 100 %
IIcr.-	Si erreur : tx régul., s.commutée II	on / oFF; 0 ... 100 %
Add.-	Adesse de l'appareil	on / oFF; 0 ... 100 %

X1 = Début de mesure
X2 = Fin de mesure

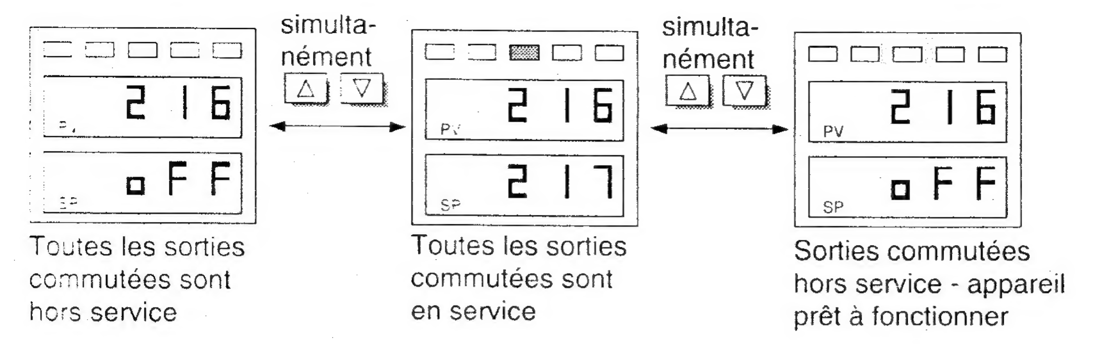
Les valeurs soulignées représentent les valeurs par défaut


Schema fonctionnel
Mode d'affichage
Mode de paramétrage
Mode automatique
Aff. taux régulation
Sortie commut. I
Sortie commut. II
Courant de filament
(si configuré)
PV
SP
Valeur de consigne
Valeur de consigne de remplacement
Témoin éteint
Commutation en mode manual et retour en mode automatique
Valeur limite pour contact d'alarme 1
Valeur limite pour contact d'alarme 2
Temps d'arrêt 1
2ème valeur limite pour LC
Valeur de consigne du courant de chauffage
Retour en mode d'affichage
Commutation en mode de configuration
Mode manuel
Taux de régulation Sortie commutée I
Taux de régulation Sortie commutée II
Témoin allumé
Valeur de consigne
Valeur de consigne de remplacement
Parametrier-mode
Informations concernant ce menu :
Modifier des paramètres dans l'aff.
Augmenter valeur configurée
Diminuer valeur configurée
Valider l'entrée correspond à la fonction ENTER
Sélectionner un point du menu en mode de configuration, dans le sens décrit ci-dessus : appuyer simul. sur SP △
Sélectionner un point du menu en mode de configuration, dans le sens inverse : appuyer simultanément sur SP ▽
Retour vers le mode d´affichage : appuyer 3 fois brièvement sur SP SP SP

Mode de configuration



Mise en service et mise hors service des sorties du régulateur



Toutes les sorties commutées sont hors service

Toutes les sorties commutées sont en service

Sorties commutées hors service - appareil prêt à fonctionner



Conditions pour réaliser les étapes ci-après:

- le capteur de mesure doit être correctement polarisé et raccordé
- la grandeur mesurée doit correspondre à l'une des valeurs de la plage de mesure admissible

Si ces conditions ne sont pas remplies, l'appareil passe automatiquement en mode manuel et affiche un message d'erreur.

Configuration des entrées de mesure

Configurer le type de circuit d'entrée utilisé en fonction de la caractéristique de commande B.
Régler la plage de mesure au moyen du paramètre ***tYP.i***.

Thermocouple Désignation B01		
tYP.i	**Type**	**Plage de mesure**
L4	L	0 ... 400°C
J4 *J8*	J	0 ... 400°C 0 ... 800°C
H4 *H8* *H12*	K	0 ... 400°C 0 ... 800°C 0 ... 1200°C
r16	R	0 ... 1600°C
S16	S	0 ... 1600°C
t4	T	0 ... 400°C

Thermomètre à résistance Désignation B01	
tYP.i	**Plage de mesure**
rtd 1 ***rtd 2*** ***rtd 4***	0.0 ... 100.0°C - 100.0 ... 200.0°C - 100 ... 400 °C
Tension continue / Courant continu Désignation B03	
Paramètres de réglage supplémentaires ***oF.i*** ***uir.i*** ***YI .i*** ***Y2 .i*** Valeurs de réglage voir le Tableau de la page 29	

Valeurs de réglage voir le Tableau de la page 29.

Configuration des sorties alarmes



Les contacts d'alarme 1 et 2 peuvent être configurés indépendamment l'un de l'autre. Leur mode de fonctionnement est déterminé respectivement par les éléments du menu ***cod.1*** et ***cod.2***.

Code = 0:	pas de fonction d'alarme
Code = impair:	sans suppression d'alarme
Code = pair:	avec suppression d'alarme

Configuration des sorties alarmes

cod.1 ou ***cod.2***	**Type de contact d'alarme**	**Mode d'action** (x = 1 ou 2)	**Contact en cas d'alarme**
1 / 2	Alarme MAXI, relative (***tH.x*** positiv) Alarme MINI, relative (***tH.x*** négativ)	***tH.x*** SP valeur effective	fermé (***tH.x*** positiv) ouvert (***tH.x*** négativ)
3 / 4	Alarme MAXI, relative (***tH.x*** positiv) Alarme MINI, relative (***tH.x*** négativ)	***tH.x*** valeur effective SP	fermé (***tH.x*** négativ) ouvert (***tH.x*** positiv)
5 / 6 7 / 8	Alarme LC, relative (comparateur de valeurs limités)	***tL.x*** ***tH.x*** SP valeur effective	fermé ouvert
9 / 10	Alarme MAXI, absolue	***tH.x*** 0°C/F valeur effective	fermé
11 / 12	Alarme MINI, absolue	***tH.x*** 0°C/F valeur effective	fermé
13 / 14	Alarme MAXI, absolue	***tH.x*** 0°C/F valeur effective	ouvert
15 / 16	Alarme MINI, absolue	***tH.x*** 0°C/F valeur effective	ouvert

Le contact d'alarme 1 est configuré sous ***cod.1 tH.1*** et ***tL.1***, la diode électroluminescente – clignote pour signaler l'alarme correspondente aux bornes 51, 52.

Le contact d'alarme 2 est configuré sous ***cod.2 tH.2*** et ***tL.2***, la diode électroluminescente + clignote pour signaler l'alarme correspondente aux bornes 51, 53.

Pour entrer les codes et les valeurs, voir le diagramme (aux pages 30 et 31).

En mode automatique, la diode P est éteinte.
Les diodes sortie commutée I et sortie commutée II indiquent l'état active de commutation.

I, II, P Diode ETEINTE

Réglage de la valeur de consigne

Affichage des valeurs effective et de consigne → SP → Affichage de la valeur de consigne dans le champ PV → △ ▽ Sélectionner la valeur de consigne souhaitée → P Valider le réglage → La nouvelle valeur de consigne est activée → SP → Affichage des valeurs effective et de consigne

Affichage et réglage des valeurs limites

Affichage des valeurs effective et de consigne → SP → Affichage de la valeur de consigne dans le champ PV → △ ▽ simultanément ou SP 2

Contact d'alarme 1

MINI: écart avec SP (valeur négative) ou valeur limite inférieure

MAXI: écart avec SP ou valeur limite supérieure

LC: valeur limite supérieure

△ ▽ Sélectionner la valeur souhaitée

P **Valider le réglage**

SP △ simultanément

LC: valeur limite inférieure

△ ▽ Sélectionner la valeur souhaitée

Valider le réglage P

Sélectionner la valeur limite pour le contact d'alarme 2

SP SP SP Retour au mode affichage

Remarque:

- Réglage du type de contact d'alarme, voir la page
- Possibilité à tout moment de repasser en mode affichage en appuyant 3 fois sur SP

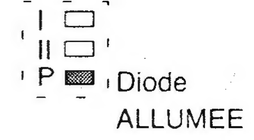


Les sorties alarmes sont signalées par le clignotement des diodes électroluminescentes rouges + et -.

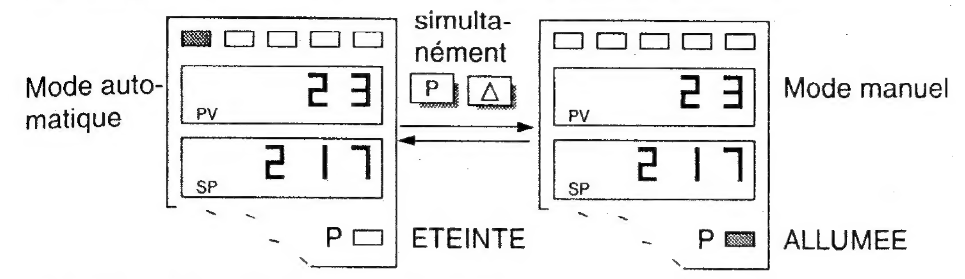
Utilisation en mode manuel / Auto-optimisation



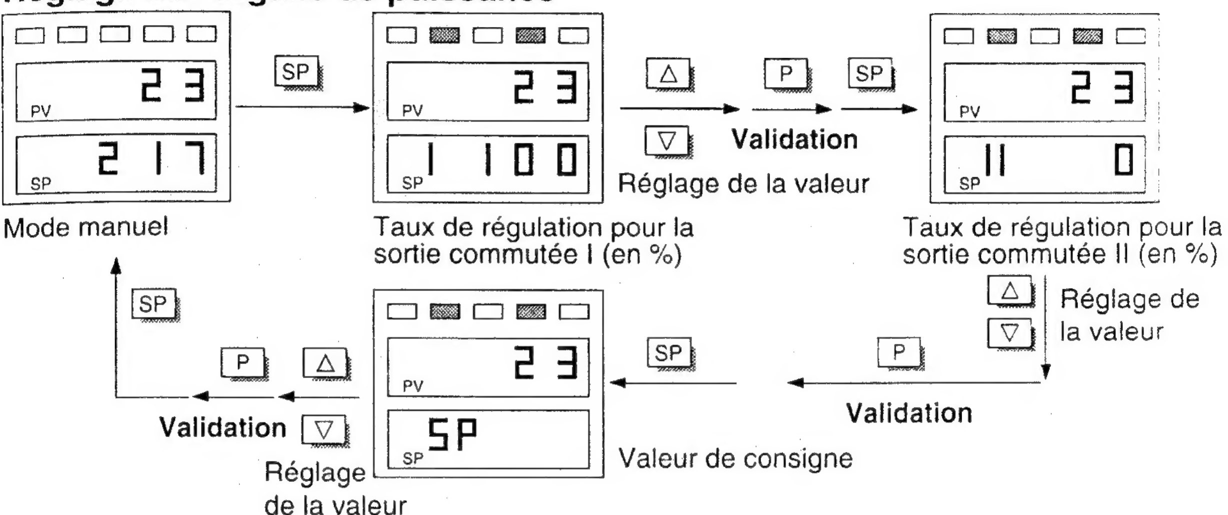
En mode manuel, la diode verte P est **allumée.**
Lorsque l'on passe en mode manuel, l'appareil synchronise les sorties commutées avec le dernier taux de régulation enregistré en mode régulation. Le mode régulation est désactivé.



Passage du mode automatique au mode manuel



Réglage de l'organe de puissance



Auto-optimisation



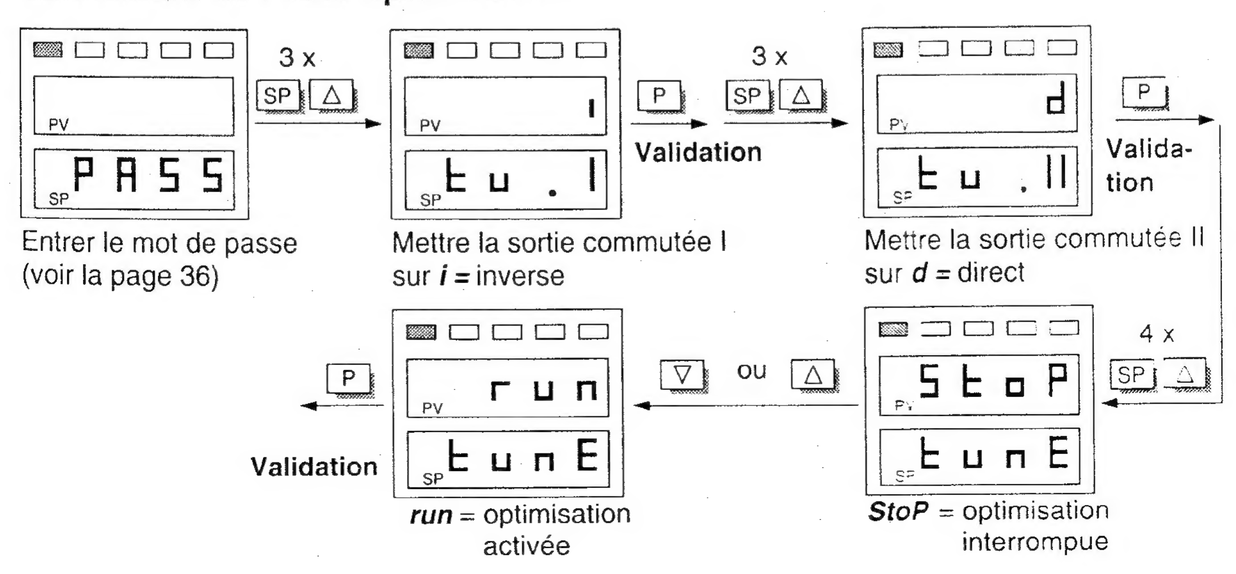
L'auto-optimisation détermine les paramètres suivants: ***bP.I, bP.II, ti., td., tc.I, tc.II***

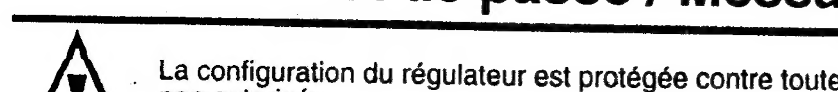
Au début de l'optimisation, la valeur effective doit être inférieure à la valeur de consigne d'au moins 5 % de la plage de mesure. Lors du lancement de l'optimisation, la valeur de consigne doit être ramenée automatiquement à environ 30 % de l'écart entre la valeur effective et la valeur de consigne pour éviter un dépassement. En affichage d'erreurs de régulation, la diode électroluminescente verte clignote. A l'issue de l'optimisation, la configuration repasse à la valeur de consigne initiale.

Pour suspendre le processus d'optimisation, entrer la commande ***tunE*** = ***StoP*** en mode paramétrage.

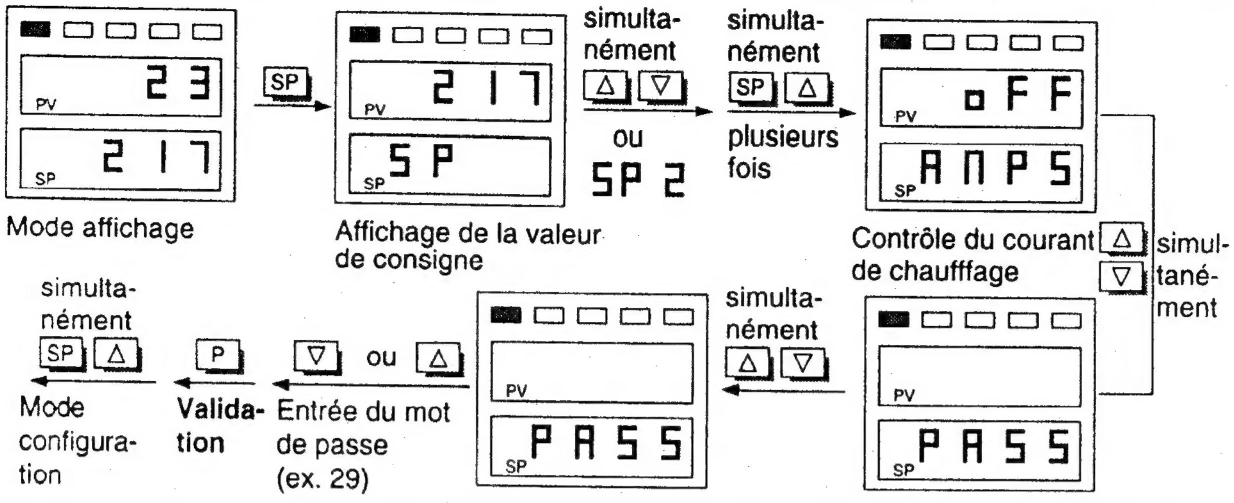
Lors du réglage (***Entu*** = ***1***), l'auto-optimisation peut également être lancée en mode paramétrage.

Lancement de l'auto-optimisation





La configuration du régulateur est protégée contre toute modification involontaire ou non autorisée.
Les réglages peuvent être modifiés uniquement après que le mot de passe ait été entré.



Messages d'erreur	Signification	
PV 400 Affichage clignotant de la fin ou du début de la mesure	Valeur supérieure de la plage de mesure dépassée ou valeur inférieure de la plage de mesure non atteinte	
PV CJ L'affichage clignote en alternance avec la valeur effective **courante**	Soudure froide (**C**old - **J**unction) défectueuse ou en dehors de la température admissible	
PV 2nd clignote	Rupture du câble en cas de raccordement a la borne 13 Pt100 ou d'un raccordement à trois fils - résistance du cordon supérieure à 10 Ω	
	Entrée de mes.	**Cause**
PV cr clignote en alternance avec PV 400 ou la **valeur finale** de la plage de mesure	Thermocouple	Rupture du détecteur (**Cr**ash) ou dépassement de la valeur supérieure de la plage de mesure
	Thermomètre à résistance	Rupture du détecteur court-circuit ou dépasse. de la valeur supérieure de la plage de mesure
	Courant cont., Tension cont.	Inversion de la polarité, dépassement de la valeur supérieure de la plage de mesure ou rupture du câble à Live zero
PV cr clignote en alternance avec PV 0 ou la **valeur initiale** de la plage de mesure	Thermocouple	Inversion de polarité ou valeur inférieure de la plage de mesure non atteinte
	Thermomètre à résistance	Court-circuit ou valeur inférieure de la plage de mesure non atteinte
	Courant cont., Tension cont.	Inversion de polarité à Dead zero
− ■ □ □ □ □ + clignote	Le contact d'alarme 1 s'est déclenché	
− □ □ □ □ ■ + clignote	Le contact d'alarme 2 s'est déclenché	
SP A20.0 L'affichage de l'intensité clignote en alternance avec la valeur de consigne ou le taux de régulation	Défault du courant de chauffage	

Imprimé en Allemagne · Sous réserve de modifications.